

2.4

Θερμοκρασία, θερμότητα και μικρόκοσμος



Με μια ματιά

1. Όλα τα σώματα αποτελούνται από πολύ μικροσκοπικά σωματίδια, τα **μόρια**.
2. Τα μόρια των **αερίων** κινούνται άτακτα προς όλες τις κατευθύνσεις, τα μόρια των υγρών «γλιστράνε» το ένα πάνω στο άλλο, χωρίς όμως να απομακρύνονται μεταξύ τους, ενώ τα μόρια των **στερεών** κινούνται ελάχιστα γύρω από τη θέση τους.
3. Όσο **υψηλότερη θερμοκρασία** έχει ένα σώμα τόσο **μεγαλύτερη κινητική ενέργεια** έχουν τα μόρια του.
4. Όταν έρχονται σε επαφή δύο σώματα διαφορετικής θερμοκρασίας, μεταφέρεται θερμότητα από το θερμότερο στο ψυχρότερο, επειδή **μεταβιβάζεται κινητική ενέργεια** από τα μόρια του πρώτου στα μόρια του δεύτερου.
5. Στην κατάσταση της **θερμικής ισορροπίας** τα μόρια και των δύο σωμάτων έχουν ίσες κινητικές ενέργειες. Έτσι, σταματά η μεταφορά θερμότητας από το ένα σώμα στο άλλο.
6. Η συνολική κινητική ενέργεια των μορίων ενός σώματος αποτελεί τη **θερμική ενέργεια** αυτού του σώματος.
7. Η **θερμική ενέργεια** ενός σώματος **εξαρτάται** και από τη θερμοκρασία του και από τη μάζα του.
8. Η **θερμοκρασία** ενός σώματος **εξαρτάται** μόνο από την κινητική ενέργεια κάθε μορίου και όχι από τον συνολικό αριθμό μορίων. Δεν εξαρτάται δηλαδή από τη μάζα του σώματος.
9. Τα μόρια των σωμάτων **έλκονται** μεταξύ τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να διαθέτουν, εκτός από κινητική, και **δυναμική ενέργεια**.
10. Το σύνολο των κινητικών και των δυναμικών ενεργειών των μορίων ενός σώματος αποτελεί την **εσωτερική ενέργεια** του σώματος.



ασκήσεις

1. Να χαρακτηρίσεις καθεμιά από τις επόμενες προτάσεις ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ).

1. Τα υγρά σώματα δεν έχουν σταθερό όγκο.
2. Αν η θερμική ενέργεια του σώματος Α είναι ίση με τη θερμική ενέργεια του σώματος Β, τότε τα δύο σώματα έχουν την ίδια θερμοκρασία.
3. Όσο πιο θερμό είναι ένα σώμα τόσο μεγαλύτερη κινητική ενέργεια έχουν τα μόρια του.
4. Όταν ο άνθρωπος είναι υγιής, βρίσκεται σε θερμική ισορροπία με το περιβάλλον του.
5. Η εσωτερική ενέργεια ενός σώματος είναι πάντοτε μεγαλύτερη από τη θερμική του ενέργεια.
6. Σ' ένα ποτήρι περιέχεται νερό θερμοκρασίας 28°C . Σ' ένα άλλο ποτήρι περιέχεται νερό θερμοκρασίας 5°C . Η θερμική ενέργεια του νερού στο πρώτο ποτήρι είναι σίγουρα πιο μεγάλη από τη θερμική ενέργεια του νερού στο δεύτερο ποτήρι.
7. Στα στερεά σώματα τα μόρια δεν κινούνται.
8. Ένα αέριο σώμα έχει πάντοτε υψηλότερη θερμοκρασία από ένα στερεό.
9. Όταν δύο σώματα βρίσκονται σε θερμική ισορροπία, δεν μεταφέρεται ενέργεια από το ένα στο άλλο.

2. Να σημειώσεις τη σωστή απάντηση.

1. Έχουν σταθερό όγκο:
Α. τα στερεά σώματα
Β. τα υγρά σώματα
Γ. και τα στερεά και τα υγρά

2. Όταν δύο σώματα βρίσκονται σε θερμική ισορροπία:
- A. έχουν την ίδια θερμική ενέργεια
 - B. έχουν την ίδια θερμοκρασία
 - Γ. έχουν την ίδια θερμοκρασία και την ίδια θερμική ενέργεια

3. Η κίνηση των μορίων είναι πολύ περιορισμένη:

- A. στα αέρια B. στα υγρά Γ. στα στερεά

5. Αν η θερμική ενέργεια του σώματος X είναι μεγαλύτερη από τη θερμική ενέργεια του σώματος Ψ:

- A. το X έχει σίγουρα υψηλότερη θερμοκρασία από το Ψ B. το X αποκλείεται να έχει χαμηλότερη θερμοκρασία από το Ψ Γ. δεν αποκλείεται η θερμοκρασία του Ψ να είναι υψηλότερη από τη θερμοκρασία του X

3. Να συμπληρώσεις τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις.

1. Όσο μικρότερη είναι η κινητική ενέργεια των μορίων ενός σώματος τόσο
είναι η θερμοκρασία του.

2. Τα μόρια όλων των σωμάτων έχουν και..... ενέργεια, επειδή κινούνται, και..... ενέργεια, επειδή έλκονται μεταξύ τους.

3 Όταν τα μόρια ενός σώματος κινούνται άτακτα, τότε το σώμα βρίσκεται στην κατάσταση.

4. Όταν δύο σώματα αποκτήσουν την ίδια θερμοκρασία, λέμε ότι βρίσκονται σε

5. Τα σώματα έχουν και σταθερό όγκο και σταθερό σχήμα.

6. Ένα μικρό παγάκι κι ένα τεράστιο παγόβουνο μπορεί να έχουν την ίδια αποκλείεται όμως να έχουν την ίδια ενέργεια.

7. Στα υγρά σώματα τα μόρια κινούνται πιο απ' όσο στα αέρια.

8. Η συνολική κινητική ενέργεια των μορίων ενός σώματος αποτελεί την ενέργεια αυτού του σώματος.

9. Όταν αυξάνεται η θερμοκρασία ενός σώματος, η θερμική ενέργεια του